

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

Année 1906

THÈSE

N°

409

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

Présentée et soutenue le Mercredi 18 Juillet 1906, à 1 heure

PAR

Charles DIEHL

Ancien Interne des Hôpitaux de Reims

DU TRAITEMENT

DE LA

Paralysie Radiale Traumatique

Suite de Fracture de l'Humérus

Président : M. KIRMISSON, professeur

Juges { MM. PINARD, professeur
BROCA (AUG.), agrégé
LEPAGE, agrégé

Le candidat répondra aux questions qui lui seront faites sur les diverses parties de l'enseignement médical.

PARIS

IMPRIMERIE DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE

BONVALOT-JOUE

15, RUE RACINE, 15

1906

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

Doyen		M. DEBOVE.
Professeurs		MM.
Anatomie.....		P. POIRIER
Physiologie.....		CH. RICHET.
Physique médicale.....		GARIEL.
Chimie organique et Chimie minérale.....		GAUTIER.
Histoire naturelle médicale.....		BLANCHARD
Pathologie et thérapeutique générales.....		BOUCHARD
Pathologie médicale.....	}	HUTINEL.
		BRISSAUD.
Pathologie chirurgicale.....		LANNELONGUE
Anatomie pathologique.....		CORNIL.
Histologie.....		MATHIASDUVAL
Opérations et appareils.....		SEGOND.
Pharmacologie et matière médicale.....		POUCHET.
Thérapeutique.....		GILBERT.
Hygiène.....		CHANTEMESSE
Médecine légale.....		BROUARDEL
Histoire de la médecine et de la chirurgie.....		DEJERINE.
Pathologie expérimentale et comparée.....		ROGER.
Clinique médicale.....	}	HAYEM
		DIEULAFOY.
		DEBOVE
		LANDOUZY.
		GRANCHER.
Maladies des enfants.....		JOFFROY.
Clinique de pathologie mentale et des maladies de l'encéphale.....		GAUCHER.
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques.....		RAYMOND
Clinique des maladies du système nerveux.....		LE DENTU.
Clinique chirurgicale.....	}	TERRIER.
		BERGER.
		RECLUS.
Clinique ophtalmologique.....		DE LAPPERSONNE
Clinique des maladies des voies urinaires.....		GUYON.
Clinique d'accouchements.....	}	BUDIN.
		PINARD.
Clinique gynécologique.....		POZZI
Clinique chirurgicale infantile.....		KIRMISSON.
Clinique thérapeutique.....		A. ROBIN.

Agréés en exercice.

MM.			
AUVRAY	DESGREZ	LAUNOIS	POTOCKI
BALTHAZARD	DUPRE	LEGRY	PROUST
BRANCA	DUVAL	LEGUEU	RENON
BEZANÇON	FAURE	LEPAGE	RICHAUD
BRINDEAU	GOSSET	MACAIGNE	RIEFFEL (chef
BROCA (ANDRÉ)	GOUGET	MAILLARD	des travaux anat.
CARNOT	GUIART	MARION	TEISSIER
CLAUDE	JEANSELME	MAUCLAIRE	THIROLOIX
CUNEO	LABBE	MERY	VAQUEZ
DEMELIN	LANGLOIS	MORESTIN	WALLICH

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A LA MÉMOIRE DE MON PÈRE

A MA MÈRE

A MON ONCLE LE DOCTEUR STAHL

*Témoignage de profonde
reconnaissance*

A MES FRÈRES

A MES AMIS

A MON PRÉSIDENT DE THÈSE

MONSIEUR LE PROFESSEUR KIRMISSON

Professeur de Clinique chirurgicale infantile
à la Faculté de Médecine

Chirurgien de l'hôpital des Enfants-Malades

Président de la Société de Chirurgie

Membre correspondant de l'American orthopedic Association

Membre de l'Académie de Médecine

Officier de la Légion d'honneur

DU TRAITEMENT DE LA

PARALYSIE RADIALE TRAUMATIQUE

Suite de Fracture de l'Humérus

INTRODUCTION

Sur le bon conseil de M. le Dr Rieffel, qui a opéré par un procédé un peu spécial un cas de paralysie radiale, suite de fracture de l'humérus, nous avons pris ce cas comme point de départ de notre thèse.

Nous donnerons, il est vrai, un aperçu général de la symptomatologie des paralysies traumatiques du nerf radial, nous indiquerons aussi leur traitement. Mais cela n'est nullement nouveau, ce que nous nous proposons de mettre un peu en évidence, c'est la manière d'éviter le retour des accidents paralytiques après une première intervention. Nous avons pu trouver de cette complication plusieurs observations éparses dans la littérature médicale. Nous avons cru utile de les rassembler, d'autant que les ouvra-

ges classiques ne font aucune allusion au point spécial que nous nous proposons de développer.

Mais avant de commencer ce travail, qu'il nous soit permis de remercier tout particulièrement M. Rieffel pour la grande bienveillance avec laquelle il nous a toujours accueilli et guidé.

Que tous nos maîtres de l'Ecole de Médecine de Reims et en particulier MM. les professeurs Henrot, A. Pozzi, Langlet, Harman, reçoivent nos meilleurs remerciements. Ce sont eux qui ont dirigé nos premiers pas dans l'étude des sciences médicales avec une bienveillante sollicitude.

Remercions encore M. le professeur Budin. C'est dans son service que nous avons acquis la pratique des accouchements.

Nous conserverons toujours le souvenir des leçons magistrales de M. le professeur Kirmisson ; qu'il nous permette de le remercier du grand honneur qu'il nous a fait en voulant bien accepter la présidence de cette thèse.

CHAPITRE I

Résumé étiologique et symptomatologique

Les paralysies radiales secondaires, les seules que nous ayons en vue, apparaissent plusieurs jours, quelquefois plusieurs semaines après la fracture de l'humérus. Tel individu, victime d'un accident, se brise l'os du bras, arrive à l'hôpital où on le met dans une gouttière plâtrée. A ce moment, on ne remarque rien dans le domaine du nerf radial. Puis, quelques jours plus tard, le malade se plaint de fourmillements dans les doigts, surtout dans le pouce, l'index et le médus, fourmillements qui ne font qu'augmenter de jour en jour. On enlève alors l'appareil et on constate, une paralysie radiale. Dans d'autres circonstances, la fracture évolue normalement vers la guérison, on enlève la gouttière au bout de trois semaines et la paralysie est installée. Dans le premier cas, le nerf a été lésé par les fragments déplacés. Dans le second cas, on remarque une des particularités suivantes :

1° Le nerf est refoulé excentriquement par le cal, est étalé sur lui comme un plexus (Trélat) ;

2° Il est enfoui dans son épaisseur (Barlow) ;

3° Il est enclavé dans une gouttière osseuse ou ostéo-fibreuse à la surface du cal ;

4° Il est étranglé par un tissu cicatriciel ou des adhérences périostiques.

Très rarement les paralysies radiales sont imputables, comme dans le premier cas, au déplacement secondaire d'un fragment pointu, déchirant le nerf (cas de Czerny). Le plus souvent, il s'agit d'irritation ou de compression par un cal hypertrophique.

Dans ces différents cas, le nerf a un aspect variable ; sa coloration change : tantôt jaunâtre, tantôt rouge jaunâtre, tantôt rouge sombre, enfin grisâtre. Il est de plus uniformément aminci et aplati, quelquefois étranglé en bas, renflé en haut comme un ganglion. Ollier a observé un cas où les deux bouts du nerf n'étaient plus unis que par deux filaments fibreux.

Quels sont les signes de la paralysie radiale ?

La main est en flexion, son extension sur l'avant-bras est impossible. Il en est de même pour la première phalange des doigts, tandis que l'extension des deux dernières peut se faire grâce aux lombricaux, innervés par le médian et le cubital. L'abduction du pouce et son extension sont supprimées, l'adduction et l'opposition au contraire conservées. L'extension du bras est abolie ou conservée suivant que les rameaux moteurs du triceps sont intéressés ou intacts.

Les troubles de la sensibilité sont plus rares.

Cependant on peut remarquer une anesthésie presque complète de la main, aussi bien à la face palmaire qu'à la face dorsale des trois premiers doigts. C'est particulièrement dans l'espace situé entre le premier et le deuxième métacarpien que l'anesthésie est la plus marquée.

On a de plus observé des paralysies atrophiques progressives (cas de Eulenburg, Reisinger), enfin parfois quelques douleurs de névrite (Reisinger).

Le massage et les courants faradiques ne donnent aucun résultat.



Digitized by the Internet Archive
in 2026

CHAPITRE II

Traitement de la paralysie

Quelle est la conduite à tenir ?

On a vu certains cas où, grâce à la régression du cal, la paralysie cédait peu à peu. Mais ils sont rares, et le plus souvent une opération est nécessaire.

Nous allons passer en revue les procédés opératoires habituels. Cependant voyons auparavant la topographie exacte du nerf radial au bras.

Après avoir passé sur le tendon du long dorsal, le nerf radial se porte directement en dehors et en arrière. Il croise la longue portion du triceps brachial, passe entre elle et les fibres d'insertion du vaste interne, puis s'applique à la face postérieure de l'humérus qu'il va contourner en spiroïde, ce qui va l'amener à son bord externe entre le long supinateur et le brachial antérieur. Dans ce trajet il est placé dans un sillon fruste situé au-dessous de la dépression deltoïdienne ou ancienne gouttière de torsion. On voit que, depuis le moment où il traverse les fibres du triceps jusqu'à 10 centimètres du condyle externe de l'humérus, le nerf radial est en contact direct avec le périoste.

Rien d'étonnant donc que les lésions du nerf, suite de fractures de l'humérus, soient assez fréquentes. La statistique de Bruns en constate dans 8,4 o/o des cas ainsi distribués :

Tiers supérieur. . . .	4 cas ;
Tiers moyen. . . .	25 cas ;
Tiers inférieur. . . .	19 cas.

C'est donc surtout dans les fractures du tiers moyen que le radial est intéressé ; les rapports anatomiques expliquent aisément une telle fréquence.

Voyons maintenant les opérations pratiquées pour dégager le nerf et supprimer ainsi la cause de la paralysie.

Ces opérations dépendent du mode de compression exercée.

En effet, dans les cas de compression du nerf par du tissu fibreux néoformé, comme dans les observations de Sterling et de Neugebauer, on se contente en général de diviser et de détruire les brides fibreuses.

Lorsque le nerf est emprisonné dans le cal, il faut s'attaquer directement à lui, comme fit Ollier, le premier, le 20 septembre 1863.

Polaillon, trouvant le nerf radial complètement enveloppé par le cal, pratique la résection de ce dernier.

Thiersch le fait sauter avec le ciseau et le maillet.

Si le nerf passe dans un canal ostéo-fibreux, Tré-

lat, Tillaux, Delens en font sauter la voûte et transforment le canal en une large gouttière.

Lorsqu'à la compression se joint la lésion du nerf par des esquilles osseuses, on dégage d'abord le nerf, puis on enlève les esquilles et on aplatit les arêtes tranchantes qui peuvent le blesser (obs. de Ollier, Goldstein, Whitson, Trendelenburg, Thiersch).

Dans un cas, Murray a dû combiner la résection du fragment inférieur, sur lequel le radial passait fortement tendu, avec l'ostéotomie du cal, pour y remettre les fragments en bonne position.

Dans un cas de Trendelenburg, le dégagement du nerf ne réussit qu'après nouvelle fracture de l'humérus.

Dans un cas où les deux bouts apparents du nerf étaient distants de 5 centimètres, Ollier réséqua de même 5 centimètres de l'humérus, réunit les deux fragments et fit la suture nerveuse.

De même Trendelenburg ayant trouvé un nerf radial dégénéré, comprimé par du tissu fibreux sur l'angle formé par les deux fragments, réséqua 6 centimètres du nerf et en même temps 5 centimètres de l'humérus, puis il fit la suture osseuse et nerveuse.

Moullin a implanté sans succès deux pouces de sciatique de chien. Tels sont rapidement résumés les principaux procédés opératoires qui ont été mis en œuvre suivant les circonstances.

CHAPITRE III

Résultats des Interventions. — Récidives

Les résultats de ces différentes opérations prises en bloc sont en général bons. En effet consultons les statistiques.

Murray, sur 38 cas, a constaté la guérison chez tous les malades.

Dans 34 cas, on avait fait un simple désenclavement du nerf, dans 3 cas on avait été obligé de pratiquer la suture nerveuse.

Dans la statistique de Kramer, portant sur 35 cas, il y a 2 échecs complets et 1 douteux.

Dans celle de Blenke nous trouvons :

41 cas de guérison complète,
6 cas qui en approchent de très près,
8 cas d'amélioration,
3 cas avec peu de résultat,
10 cas d'insuccès.

Enfin sur les 33 observations de notre travail, nous avons compté :

25 guérisons complètes ;
3 cas d'amélioration ;
3 échecs ;
2 observations sont incomplètes.

Ajoutons à cela les quelques cas de Ogston, Lannelongue, Delens, Bardenheuer et Stimson, où l'intervention n'a eu aucun résultat.

Malgré cela, on voit que « la libération du nerf radial est une bonne opération, à toute époque pourrait-on dire, qu'elle réussit très souvent d'une façon complète et qu'elle n'est suivie que rarement d'un résultat entièrement négatif » (MM. Launois et Lejars).

Ce résultat se fait attendre plus ou moins longtemps. Bien que l'on ait constaté quelques cas où, dans les heures qui suivaient l'opération, le blessé pouvait mouvoir ses doigts : dès le lendemain dans un fait de Trendelenburg, au deuxième et au troisième jour dans deux observations de Tillaux, enfin dès le lendemain dans une observation de Blenke : en général la guérison se fait attendre beaucoup plus longtemps.

Dans notre observation III, ce n'est que deux mois après l'opération que les mouvements d'extension sont possibles.

Dans l'observation II, où il s'agit d'une résection du nerf, les premiers signes d'amélioration ne sont apparus qu'au bout de six mois et ce n'est qu'après dix mois que tous les mouvements étaient possibles.

Dans un cas de Polaillon, les mouvements ne commencèrent à réapparaître qu'après deux ans.

En général, il faut compter au minimum six mois avant la guérison complète.

Cependant, on constate quelquefois des récidives

se produisant par un nouvel enclavement du nerf. Le plus fréquemment, c'est le tissu fibreux néoformé qui en est la cause.

Il en est ainsi dans les observations de Neugebauer et de Tixier. Quelque temps après la première opération, la paralysie se réinstalle. Une nouvelle intervention est pratiquée et on trouve le nerf comprimé contre le cal par du tissu fibreux néoformé (Tixier).

Ce tissu fibreux peut se calcifier (deuxième cas de Neugebauer), tout en étant indépendant du corps de l'os. En effet, dans cette observation, nous voyons le malade revenir cinq mois après la première opération avec des douleurs très violentes. On trouve le nerf entouré de tissu fibreux et fixé contre l'arête proéminente d'une partie fibreuse calcifiée.

Ce n'est qu'après une troisième opération où le nerf est encore enclavé dans du tissu fibreux que le malade est enfin guéri de sa paralysie radiale.

Enfin le nerf peut être réenclavé dans le cal, comme dans le cas de M. le Dr Rieffel, qui a bien voulu nous donner son observation. En effet, après une première opération pratiquée par M. le Dr Faure, la paralysie réapparaît. Le malade est amené à M. le Dr Rieffel qui l'opère à nouveau et trouve le nerf emprisonné dans le cal très développé.

La récurrence est donc due dans les premiers cas à un enclavement fibreux, dans le troisième à un enclavement osseux.

CHAPITRE IV

Des moyens de prévenir la récurrence

Différents moyens ont été employés pour éviter le nouvel enclavement du nerf dans le cal ou dans du tissu fibreux néoformé.

1° *Procédé d'Ollier*. — Ollier, dans le but d'éviter les récurrences, sculpte avec le ciseau et le maillet, une large gouttière sur une longueur de 5 centimètres dans le corps de l'humérus. Lorsque le nerf passe sur une arête osseuse, il fait sauter cette pointe, de sorte que le nerf est complètement libéré.

Mais, pour éviter la reproduction osseuse, il enlève le périoste sur la partie de l'humérus destinée à être en contact avec le nerf radial.

Michon, au nom d'une commission dont faisaient parti Malgaigne et Velpeau, lut un rapport sur le procédé employé par Ollier chez un de ses opérés « Qu'il me permette seulement de lui dire que peut-être il a eu trop souvenir des expériences qui lui ont acquis une juste renommée dans la physiologie, lorsqu'il s'est cru obligé de détruire le périoste tout autour du nerf, auquel il sculptait une gouttière

dans l'humérus. Pouvait-il craindre que le périoste reproduisit le canal osseux qu'il venait de détruire ? Quelles que soient les facultés génératrices de ce tissu, il n'eût jamais fait une telle régénération, même entre les mains de M. Ollier. »

Aujourd'hui on donnerait plutôt raison à Ollier, on a vu des récives, et MM. Launois et Lejars citent ce procédé comme moyen d'empêcher la réapparition des accidents paralytiques.

2° *Procédé de Busch.* — Busch, opère sensiblement comme Ollier, mais sans attacher grande importance à l'exérèse du périoste.

Il divise d'abord le pont fibreux pour bien libérer le nerf, puis, pour éviter un nouvel emprisonnement, il fait faire aussitôt des mouvements de flexion et d'extension, ne laissant jamais les mêmes parties molles en contact, empêchant ainsi les fibres du triceps décollées de se souder au corps de l'humérus.

3° *Procédés de Thiersch et de Trendelenburg.* — Trendelenburg et Thiersch, après avoir dégagé le nerf, soit en faisant sauter l'arête osseuse sur laquelle le nerf passe (obs. XXI), soit en excisant le cal qui comprime le nerf, fixent ce dernier aux muscles voisins par une suture au catgut.

4° *Procédé de Neugebauer.* — Ce chirurgien estime que les interventions doivent varier suivant les conditions anatomo-pathologiques.

C'est ainsi que dans un cas, après une incision de 10 centimètres sur le côté externe du biceps, il tomba sur le nerf radial, qu'on trouve épaissi et enve-

loppé dans des tissus ostéo-fibreux. A coups de ciseau il le dégage et excise le plus possible de tissus fibreux. Suture et drainage.

Cinq mois après la guérison presque complète, le malade se représente avec des douleurs intolérables dans le coude. Une nouvelle opération est décidée. Après une incision convexe en dedans, on tombe sur le radial fixé à l'os par du tissu fibreux et passant sur une arête de tissu fibreux calcifié. Le tout est excisé et, pour éviter un nouvel enclavement, on isole le nerf, grâce à une lame de protectrice. Le nerf est enveloppé dans cette lame, remis en place et on suture tout en laissant des drains.

Quatre mois plus tard, les douleurs étant revenues aussi intenses qu'auparavant, une nouvelle intervention est pratiquée. Après libération du nerf, on essaie de l'envelopper dans un lambeau de peau. Mais le procédé ne réussit pas et on l'engaine alors avec des greffes de Thiersch.

Que doit-on penser du procédé d'enveloppement dans des lames de protectrice ?

C'est un moyen d'isolement peu employé de même que celui des tubes d'osséine. Ils ont tous les deux le même inconvénient. En effet, ce sont des corps étrangers qu'on introduit entre les muscles. Ces corps vont engendrer la suppuration et, comme adjuvant, la formation toujours nouvelle de tissus fibreux. Résultat : fistules et récurrence possible.

Neugebauer, qui a lui-même reconnu la plupart des inconvénients que nous venons de signaler a

employé dans une autre circonstance le procédé, du pont cutané. Celui-ci consiste à envelopper le nerf avec la peau qu'on a disséquée auparavant, et qui lui forme alors comme un lit ; le nerf est ainsi placé entre les muscles et la peau.

Ce procédé est assez délicat à employer. De plus, il s'installe une suppuration, qui est entretenue par la sécrétion sébacée de la peau.

Enfin dans un autre cas, c'est au procédé de l'engainement que Neugebauer a eu recours et a obtenu un excellent résultat.

On prend des greffes épidermiques à la cuisse par exemple. Avec les lambeaux, on entoure complètement le nerf, lui formant ainsi une enveloppe continue, qui l'isole d'une façon parfaite des tissus du voisinage.

Quels sont les reproches qu'on peut faire à ce dernier procédé ?

Tout d'abord, c'est une opération à longue échéance.

En effet, dans le cas de Neugebauer, pendant près de quatre mois, le nerf était presque complètement à nu. De sorte qu'une fois le nerf bien protégé et lorsqu'on put enfin le remettre à sa place normale, il subsista une paralysie musculaire qui, il est vrai, céda peu à peu.

Enfin les lambeaux épidermiques entretiennent la suppuration et il reste toujours une fistule, suintant légèrement et par où s'éliminent de temps en temps des parties sphacélées.

Schede condamne absolument cette manière d'opérer.

« En effet, dit-il, dans les simples cas de fracture, il faut se rappeler qu'il se produit toujours du tissu fibreux qui est le résultat du processus de réaction, suite de la destruction des parties molles, et ensuite le cal. »

On comprendra facilement que, surtout dans les cas de fractures de l'humérus, ces nouveaux tissus puissent comprimer d'une manière quelconque le nerf radial.

Il se joint à cela le tissu fibreux se formant par suite de la suppuration, de sorte que les inconvénients sont doublés. Donc, la première chose à rechercher dans cette opération, c'est la réunion par première intention. « Avant tout, je condamne le drainage et je conseille instamment de le supprimer, sous quelque forme qu'il soit. » (Schede).

La première intention même peut quelquefois amener des déboires. Le tissu fibreux que produit la cicatrisation de la plaie peut suffire à amener les mêmes troubles. Et il dit, en parlant de Wœlfler : « Probablement une opération non suivie de drainage eût été plus heureuse. »

5° *Procédé de Schede*. — Aussi ce chirurgien propose-t-il de recourir à la transplantation de graisse sous-cutanée. Le nerf étant mis à nu, on prend un lambeau de graisse dans le tissu cellulaire sous cutané et on en forme au nerf une espèce de manchon qui

le garantit contre les tissus voisins. Suture et guérison par première intention.

6° *Procédé de Goldstein.*

Incision dans la direction du nerf sur la partie externe du bras. On l'isole complètement des agents de compression et on referme la plaie par une suture en étages, et de telle sorte que le nerf passe dans une gouttière musculaire, qui l'isole complètement du corps de l'humérus.

7° *Procédé d'interposition musculaire.* — Riethus isole le nerf dans les muscles du voisinage. Il prend un faisceau du triceps qu'il détache et qu'il interpose entre le nerf et l'os, en le suturant au faisceau voisin. Jamais il n'a eu de récurrence à déplorer.

8° *Procédé de la transplantation musculaire.* — Enfin en 1902, Reisinger applique dans un cas de paralysie primitive du nerf radial, et dont nous publions l'observation à la fin de ce travail, le procédé de la transplantation musculaire.

M. le Dr Rieffel, trois ans plus tard, applique à peu près la même méthode, sans toutefois avoir eu connaissance de celle de Reisinger.

Voici en quoi elle consiste :

Le nerf étant mis à nu entre le brachial antérieur et le long supinateur, on le suit de bas en haut et on le trouve alors s'engageant dans le cal. Après l'avoir libéré complètement de ses enveloppes ostéo-fibreuses, et pour empêcher une récurrence possible, on taille aux dépens du muscle vaste interne un lambeau qu'on glisse entre le radial et l'humérus,

de telle sorte que le nerf est complètement protégé contre les nouvelles formations osseuses qui pourraient se produire.

Puis on suture le vaste interne au muscle brachial antérieur, préalablement avivé. Il importe que le lambeau soit toujours suffisamment étendu pour ne subir, après suture, aucun tiraillement. Déjà deux mois après l'intervention, dans le cas de M. le Dr Rieffel, le malade avait retrouvé la liberté de ses mouvements.

Dans le cas de Reisinger, la guérison fut un peu plus lente, mais aucun des deux chirurgiens n'eut de récédive à déplorer.

C'est incontestablement ces derniers procédés, auxquels on doit accorder la préférence, sans négliger d'ailleurs aucun des temps opératoires, sur lesquels Ollier a si bien insisté. Ils sont en effet, d'une très grande simplicité, permettent une asepsie parfaite, sans abandonner aucun élément étranger dans la plaie. Leur emploi est spécialement indiqué dans les fractures des jeunes sujets, chez lesquels on peut craindre une régénération ostéo-périostique toujours très vivace. On réalise ainsi une cloison inossifiable, et l'idée qui guide le chirurgien, ressemble à celle qu'on a mise en pratique pour remédier à différentes ankyloses. On doit aussi, comme M. Rieffel nous l'a fait remarquer, s'attacher à transplanter un muscle dont l'une des insertions osseuses soit assez rapprochée, de manière à se mettre à l'abri de toute rétraction secondaire.

Un tel procédé à des indications assez étendues et donnera de bons résultats chaque fois qu'on sera appelé à opérer sur un nerf voisin d'un plan osseux.

Une observation que M. le Dr Mouchet, assistant de chirurgie à l'hôpital des Enfants-Malades, a bien voulu nous communiquer, le démontre très bien. Ainsi pour un cas d'irritation du nerf cubital, suite de fracture de l'épitrôchlée, il avait pratiqué la suture du triceps brachial au brachial antérieur.

OBSERVATIONS

I. -- Compression du nerf radial par du tissu fibreux

OBSERVATION I (Busch)

Fracture oblique entre le tiers moyen et le tiers inférieur de l'humérus. Après avoir enlevé l'appareil plâtré, on constate une paralysie radiale complète.

L'électricité ne donne rien.

Opération quatre mois après la guérison de la fracture. On trouve, en remontant le long du cal le nerf recouvert de tissu fibreux néoformé et de fibres musculaires entrelacées, ce qui paraît dû à un arrachement des fibres du triceps au moment de la fracture. On divise le pont fibreux, jusqu'à ce que le nerf soit libre, ce qu'on remarque lorsqu'on peut le déplacer latéralement.

Aussitôt le malade peut relever l'avant-bras. Quinze jours après, extension de la main sur l'avant-bras jusqu'à l'horizontale, les doigts à 45 degrés. Trois mois après, les mouvements étaient complètement revenus.

OBSERVATION II (Trendelenburg)

T... Paul, dix-sept ans, meunier de Penig, le 15 mars 1898 a le bras droit pris dans une courroie de transmission. Outre une fracture de l'humérus, on constate une fracture complète de l'avant-bras et une légère excoriation à l'avant-bras. On applique un appareil, qui reste en place pendant quatre semaines. Quand on l'enlève, le malade remarque une gêne sensible dans l'extension de la main sur l'avant-bras. Il entre à l'hôpital le 27 mai 1898 pour une paralysie radiale.

A ce moment, on sent sur la partie moyenne de l'humérus un cal assez volumineux. La fracture est consolidée, le bras en bonne position, on remarque cependant un léger angle convexe, en avant. A la partie moyenne de l'avant-bras, nouveau cal, les fragments sont adossés en angle convexe en arrière. Pronation et supination sont diminuées. Le malade ne peut étendre ni la main, ni ses doigts. Seules les deux dernières phalanges des quatre derniers doigts sont mobiles. L'excitabilité électrique des extenseurs au niveau de l'avant-bras a disparu. La sensibilité à la face dorsale de la main n'a pas complètement disparu. Le contact du pinceau n'est plus ressenti à la face dorsale de la main entre les métacarpiens du pouce et de l'index. Les piqûres sont perçues partout. Pour la différenciation du chaud et du froid, la sensibilité est abolie à la même région que pour le toucher au pinceau. A l'avant-bras et au bras la sensibilité est normale.

6 juin. — Chloroformisation. On applique la bande d'Esmark et on met à nu le siège de la fracture. On découvre le nerf radial à la partie inférieure et on le suit en remontant.

On voit alors que le nerf est comprimé par du tissu cicatriciel sur l'angle que forment les deux fragments de l'humérus.

Au-dessous le nerf est très épais. Au niveau même où siège la compression, il est mince, transparent. On résèque cette partie du radial sur une longueur de 6 centimètres.

Comme les deux parties du radial ne peuvent se rejoindre, on résèque 5 centimètres de l'humérus, et on réunit les deux fragments par deux fils de fer. Suture du nerf, suture de la peau. Gouttière plâtrée.

7 juin. — La paralysie existe toujours. Le malade éprouve des fourmillements dans toute la main.

11 juillet. — Le malade sort. La fracture est complètement consolidée. Il existe un angle convexe en dehors. Humérus droit raccourci de 4 centimètres et demi. Sensibilité normale. Dans le domaine du radial la motilité est encore absente.

12 janvier 1899. — La paralysie s'est améliorée. Le malade peut étendre la main, le poing étant fermé, depuis six semaines environ. Mais l'extension complète de la main sur l'avant-bras, de même que l'extension des doigts sur la main est impossible. Les mouvements du pouce ne sont pas améliorés.

Il ressent des douleurs dans le bras au moment des changements de temps.

OBSERVATION III (Thiersch)

M... Richard, quinze ans, apprenti sculpteur sur bois, de Leipzig-Rendnitz, le 13 avril 1884 était en train de mettre une courroie autour du pignon d'une pierre à repasser. Il arriva à introduire le bras entre la courroie et le pignon.

A l'entrée à l'hôpital, le malade présente quelques signes de shock, le pouls est petit et fréquent. Fractures du bras droit et de la cuisse droite. Au bras droit, fracture du tiers moyen, allant de haut en bas et de dehors en dedans, de plus fracture des deux os de l'avant-bras. Immobilisation de la fracture de l'avant-bras dans des bandes plâtrées et une gouttière plâtrée pour le bras.

14 avril. — On enlève l'appareil pour cause de douleur et d'œdème des doigts.

16 avril. — Sous chloroforme, application d'un appareil de Pirogoff.

27 avril. — Paralysie radiale au bras droit. Malgré l'appareil plâtré, il s'est fait une mauvaise jonction des segments, de sorte que la veille on a été obligé de fracturer le bras pour le remettre en bonne position.

9 mai. — Le fragment inférieur a glissé en dehors. La paralysie n'a pas changé.

28 mai. — *Opération.* — Sous chloroforme on recherche le nerf radial en dehors. Au niveau du cal, il est enfermé sur une distance de 1 cm. 5 dans du tissu fibreux néoformé.

De plus l'arête externe du fragment supérieur proémine vers le nerf. Le nerf est libéré de son enveloppe fibreuse. Suture et pansement sec.

27 juin. — Quelques mouvements dans la main.

9 août. — Les fonctions du radial se sont améliorées.

OBSERVATION IV (Neugebauer)

Journalier de dix-neuf ans. Blessure par une machine. Fracture oblique interne du condyle externe. Fracture consolidée

au bout de cinq semaines. La main est en flexion. Extension impossible. Extension du pouce très faible, de même que celle des autres doigts. Sensibilité normale. Opération onze semaines après la consolidation de la fracture. Le nerf est gros et enfoncé dans le cal et dans du tissu fibreux. Dégagement du nerf. Succès. Au bout de dix jours la motilité revient. Au bout de neuf semaines, tout est normal.

OBSERVATION V (Sterling)

Au bout de quatre semaines paralysie complète. Sensibilité amoindrie. Opération six semaines après. Le nerf est coincé entre le périoste et l'os, et comprimé par du tissu fibreux. Dégagement. Succès. Après huit jours, les premiers mouvements apparaissent. Au bout de trois semaines tous sont possibles, du moins affaiblis. Deux mois après, guérison complète.

II. Compression du nerf radial par le cal

OBSERVATION VI (Trélat)

Enfant de huit ans. Tombe sur le bras. Au bout de cinq semaines paralysie. Le nerf est comprimé par le cal très développé. On le dégage. La motilité revient tout doucement.

OBSERVATION VII (Chunzy-Puzey)

Homme, cinquante ans. Fracture de l'humérus droit. Le commencement de la paralysie n'est pas remarqué. Au bout de

trois mois paralysie complète. Sensibilité amoindrie. Opération trois mois après. Le nerf est pris dans le cal. On le dégage à coups de ciseaux. D'abord amélioration de la sensibilité, puis de la motilité. Guérison complète neuf mois après.

OBSERVATION VIII (Polaillon)

Homme, cinquante et un ans. Fracture avec esquilles du tiers inférieur de l'humérus. Après la consolidation apparaît la paralysie. Opération au bout de six semaines. Le nerf est emprisonné complètement dans le cal. Résection du cal. Au bout de deux ans seulement apparaissent les premiers mouvements. Plus tard guérison complète.

OBSERVATION IX (Goldstein)

Coup de pied de cheval sur le bras droit. Fracture transversale au tiers moyen de l'humérus.

Au bout de dix-sept jours apparaissent, avec des douleurs violentes, les premiers signes de la paralysie. Au bout d'un mois, paralysie complète. Opération un mois après le commencement de la paralysie. Le nerf est emprisonné dans le cal. On le dégage. Quinze jours après, léger mieux. Quatre semaines plus tard, tous les mouvements, bien que faibles, sont possibles. Trois mois et demi après, guérison complète.

OBSERVATION X (Zœge-Manteuffel)

Neuf mois après une fracture du coude apparaît une paralysie du radial.

Opération. — Le nerf est emprisonné dans une exostose du condyle huméral. Guérison après avoir fait sauter l'exostose.

OBSERVATION XI (Thiersch)

Après un accident de machine, fracture compliquée du tiers moyen de l'humérus droit.

Trois mois plus tard, on ne voit pas encore de paralysie. Paralysie complète au bout de dix mois. Sensibilité normale.

Opération onze mois après l'accident. Le nerf est enfermé dans le cal et le tout est entouré de tissu fibreux. On fait sauter une partie du cal pour dégager le nerf. Après quarante jours pas de résultats. Les suites manquent.

III. Le nerf radial passe dans un tunnel formé par le cal et du tissu fibreux

OBSERVATION XII (Busch)

Blessure par une machine. Fracture siégeant au tiers moyen de l'humérus. Quand on enlève l'appareil plâtré au bout de six semaines, paralysie radiale. Atrophie des extenseurs et des supinateurs. Anesthésie complète du dos de la main. Fourmillements très douloureux dans le pouce, l'index et le médius.

Opération seize mois après l'accident. Le nerf est replié en rectangle et passe sous un tunnel de 1 cm. 1/2 de long, formé par de l'os. On le dégage, et aussitôt le malade peut étendre le médius et l'index, les fourmillements ont disparu. Deux jours après, l'abduction du pouce est possible.

OBSERVATION XIII (Trélat)

Homme de quarante ans. Fracture avec esquilles juste au-dessus des condyles. Quand on enlève l'appareil un mois après, paralysie complète du radial.

Opération deux mois après l'accident. Le nerf est comprimé dans un canal ostéofibreux.

On le dégage et sept mois plus tard, tous les mouvements sont possibles.

OBSERVATION XIV (Tillaux)

Homme de cinquante-sept ans. Fracture avec esquilles du tiers moyen de l'humérus. Quand on enlève l'appareil plâtré après sept semaines, on constate une paralysie radiale.

Opération huit semaines plus tard. Le nerf passe dans un canal ostéofibreux et est comprimé à plusieurs endroits circulairement par du tissu fibreux. On fait sauter le tunnel, et on débarrasse le nerf des tissus néoformés qui l'enserrent. Amélioration quinze jours après. Guérison complète au bout de six mois.

OBSERVATION XV (Delens)

Maçon, trente-sept ans. Fracture de l'extrémité inférieure de l'humérus. Consolidation après cinq semaines. Paralysie complète, troubles sensitifs à l'avant-bras et au dos de la main.

Opération au bout de huit semaines. Le nerf est recourbé en arc de cercle et enfermé dans un canal ostéo-fibreux, piqué par de nombreuses esquilles osseuses. On fait sauter la voûte. Amélioration après plusieurs mois.

OBSERVATION XVI (Drewitz)

Il relate un cas de paralysie radiale où le nerf est emprisonné dans un cal ostéo-fibreux.

OBSERVATION XVII (Thiersch)

F... Frédéric, quarante-deux ans, journalier à Leipzig, eut le bras droit retourné par une courroie de transmission, le 17 avril 1880. Il eut une fracture compliquée de l'humérus droit au tiers moyen, une fracture complète de l'avant-bras droit, et une fracture du radius à gauche. La fracture de l'humérus guérit. Il resta une fistule par où s'éliminèrent deux séquestres le 9 septembre 1880.

Le malade sort le 25 septembre. Le 28 avril 1881 il revient avec une paralysie radiale complète.

A l'examen, l'humérus droit est bien consolidé. Pas de raccourcissement. Il y a encore deux fistules dont l'une à la partie postérieure conduit à l'os. L'articulation de l'épaule est libre. Le coude ne peut être ni plié, ni étendu complètement, de plus, paralysie radiale complète. La sensibilité semble conservée.

Sous chloroforme on va à la recherche du radial et on le libère du tissu fibreux qui l'entoure. Plus haut, le nerf se

trouve enfermé dans le cal. On le dégage et on enlève en même temps deux séquestres. Le nerf est fixé aux parties molles par une ligature au catgut. On tamponne à la gaze iodoformée.

Les jours suivants, légère intoxication par l'iodoforme. La plaie guérit.

7 juillet. — Pas de progrès. Paralyse toujours complète. La malade sort.

IV. Le nerf est comprimé par des fragments dis-joints, par des esquilles ou un cal très développé.

OBSERVATION XVIII (Ollier)

Fracture compliquée au niveau de la gouttière de torsion. Les douleurs primitives disparaissent peu à peu avec la consolidation de la fracture. Quand on enlève l'appareil après quarante jours, paralysie complète. Sensibilité diminuée au niveau du pouce et de l'index.

Opération six mois après l'accident. Le nerf passe dans un canal osseux et est comprimé par une esquille qui y fait saillie. On fait sauter l'esquille au ciseau. Après vingt jours, les premiers mouvements apparaissent. Guérison complète un an après.

OBSERVATION XIX (Whitson)

Fracture du tiers inférieur de l'humérus. Quand on enlève l'appareil, la fracture est bien consolidée. Paralysie radiale. Les doigts sont froids. Le nerf passe dans une gouttière et est com-

primé par un fragment d'os. On dégage le nerf et on fait sauter le fragment osseux. Après deux jours, déjà l'extension des doigts est possible. Cinq semaines après, guérison complète.

OBSERVATION XX (Goldstein)

Richard P... entre le 23 juin 1894, après une chute. On constate une fracture du tiers moyen de l'humérus. Aucun trouble de sensibilité ni de motilité. On met un appareil qui reste en place jusqu'au 4 juillet.

On remet un nouvel appareil.

15 juillet. — La fracture est guérie, mais avec un cal volumineux, surtout saillant à la partie postérieure et externe. La main est en flexion, avec impossibilité de l'étendre sur l'avant-bras. Les courants faradiques ne donnent rien. En employant les courants galvaniques d'une certaine intensité, on remarque encore quelques secousses.

Opération. — Incision dans la direction du nerf sur la partie externe du bras. On divise le tissu fibreux qui cache le nerf, et on aperçoit enfin ce dernier, passant sur le cal à angle aigu. Le cal est diminué à coups de ciseau. La plaie est refermée par une suture par étages et de telle sorte que le nerf passe dans une gouttière empêchant toute récurrence. Appareil.

19 août. — On enlève l'appareil. Plaie guérie par première intention. Quinze jours après, tous les mouvements, bien que faibles, sont possibles.

OBSERVATION XXI (Trendelenburg)

T... Max, dix-huit ans, boulanger est pris sous une voiture de pain, reste dix minutes sans connaissance et est amené à l'hôpital le 17 juin 1897.

A l'examen, on remarque une fracture transversale de l'humérus gauche, siégeant au niveau du tiers moyen avec un déplacement assez considérable des fragments sur les côtés.

Le fragment inférieur est tourné en dedans, le supérieur en dehors. Crépitation et mobilité anormales. A la partie interne du bras, on remarque une ecchymose et une excoriation de la peau. Les mouvements de l'avant-bras et de la main sont conservés. On applique une attelle plâtrée à la partie externe du bras.

20 juin. — Le malade ressent des fourmillements à la partie dorsale des trois premiers doigts, fourmillements qui avaient débuté au pouce et avaient gagné l'index et le médius.

25 juin. — Le malade se plaint de troubles sensitifs aussi bien à la face palmaire qu'à la face dorsale des trois premiers doigts. De plus on remarque une gêne sensible dans les mouvements d'extension de la main sur l'avant-bras. On met une nouvelle attelle plâtrée.

2 juillet. — La sensibilité a complètement disparu au pouce, à l'index et au médius, sur les faces dorsale et palmaire. De plus, elle est diminuée sur le côté radial de la main. On constate une paralysie des extenseurs de la main.

Quand on relève la main en extension, elle retombe en flexion. La malade, avec la meilleure volonté, ne peut maintenir sa main en extension. Au niveau du siège de la fracture, le cal

commence à se dessiner, surtout à la face interne. Il y a un raccourcissement de 1 centimètre. Appareil à attelles en carton.

8 juillet. — Chloroformisation. Incision pour la découverte du nerf radial à la moitié inférieure de l'humérus. Le nerf passe presque à angle droit sur une arête du segment supérieur. Il est moins épais et moins large qu'ailleurs. On fait sauter l'arête à coups de ciseau. On met à nu le nerf médian qui, lui aussi, passe sur une arête, mais du segment inférieur. On la fait sauter de même. Le nerf radial est fixé aux muscles par une légère ligature au catgut. Pansement et attelle plâtrée postérieure.

9 juillet. — La sensibilité revient, de même l'amélioration dans les mouvements de la main.

11 juillet. — Sensibilité normale. L'extension des doigts sur la main et de la main sur l'avant-bras est possible.

13 juillet. — On change le pansement, plaie guérie, la fracture n'est pas consolidée, attelle plâtrée.

21 juillet. — Cal énorme. La consolidation n'est pas complète. Sensibilité et motilité normales.

7 août. — La fracture est consolidée. On ne remarque plus de parésie des nerfs radial et médian, cependant les mouvements de la main gauche sont un peu affaiblis. Il y a encore un peu d'ankylose dans le coude gauche. La flexion n'est possible que jusqu'à angle droit et l'extension jusqu'à un angle de 135 degrés.

OBSERVATION XXII (Trendelenburg)

K... Simon, vingt ans, journalier de Leipzig, a eu le 14 janvier 1897 le bras retourné par-dessus la tête par une machine.

En même temps il ressentait une vive douleur et ne pouvait plus bouger son bras.

A l'examen fracture de l'humérus gauche au niveau de la jonction du tiers supérieur et du tiers moyen. Sur la partie postérieure du bras on remarque une blessure béante longue de 3 centimètres, par où passe le fragment supérieur de l'humérus, cassé transversalement. On sent le pouls radial, le nerf radial n'est pas lésé.

Ethérisation. — Agrandissement de la plaie, on remet les fragments en présence, drainage de la plaie et appareil plâtré.

24 janvier. — La plaie guérit, nouvel appareil plâtré.

Les fragments sont en bonne position.

30 janvier. — Nouvel appareil. On remarque, pour la première fois, au niveau de la main une légère parésie sur le bord radial.

3 février. — Paralyse radiale installée.

9 février. — Paralyse complète. La sensibilité a disparu au niveau de la face dorsale du pouce et de l'index.

Ethérisation. — Dégagement du nerf radial qui passe sur une arête pointue et paraît bleuâtre. On coupe l'arête au ciseau, dégagement du nerf qui ne réussit qu'après une nouvelle fracture. On fixe le nerf aux muscles, suture, drainage, gouttière plâtrée.

17 février. — La plaie est guérie, la paralysie persiste.

23 février. — La sensibilité est revenue, mais pas de progrès du côté de la motilité. On fait de l'électricité.

27 février. — La fracture est consolidée. Application journalière de courants faradiques.

29 mars. — Il semble que la main se soulève un peu.

31 mars. — Le malade sort.

10 avril. — La sensibilité est amoindrie sur la face dorsale de la main et son bord radial. A l'avant-bras la sensibilité est maintenue.

La paralysie des extenseurs est encore complète. Les courants induits ne donnent rien.

19 avril. — Pour la première fois, le malade fait un léger mouvement d'extension.

1^{er} juin. — Les mouvements sont revenus, seul le mouvement d'extension du pouce est encore limité.

7 novembre. — Tous les mouvements peuvent se faire.

La parésie a presque complètement disparu.

20 mars 1898. — Il n'y a plus la moindre trace de paralysie radiale. La main gauche est aussi forte que la droite.

OBSERVATION XXIII (Trendelenburg)

Jeune homme, dix-huit ans, chute sur le bras gauche. Fracture au tiers moyen de l'humérus.

Après trois jours apparaissent les premiers signes de la paralysie. Après quinze jours paralysie complète.

Anesthésie presque complète au pouce, à l'index et au médius.

Opération dix-neuf jours après la chute. Le nerf passe presque à angle droit sur l'arête du fragment supérieur. On le dégage et on fait sauter l'arête proéminente. Les jours suivants amélioration. Après quinze jours, les troubles nerveux ont disparu.

OBSERVATION XXIV (Thiersch).

Jeune homme, quinze ans, blessure par une machine. **Fracture** oblique du tiers moyen de l'humérus. Après quinze jours paralysie. L'arête du fragment supérieur comprime le nerf qui est fixé à l'os par du tissu fibreux. On sectionne le tissu fibreux et on fait sauter l'arête au ciseau. Déplacement du nerf. Après deux mois on constate une amélioration notable dans les fonctions du nerf. Les renseignements manquent.

OBSERVATION XXV (Trendelenburg)

Vingt ans. Blessure par une machine. Fracture compliquée avec esquilles à la jonction du tiers supérieur et du tiers moyen de l'humérus. Après seize jours apparaissent les premiers symptômes de paralysie. Au bout de dix-neuf jours, paralysie complète. Sensibilité affaiblie sur la face dorsale du pouce, de l'index et à la moitié radiale de la face dorsale de la main.

Opération vingt-cinq jours après l'accident. Le nerf est déplacé et passe sur une arête très aiguë où il est fixé par du tissu fibreux. On le dégage, on fait sauter l'arête osseuse et on déplace le nerf. Après soixante-neuf jours les premiers mouvements sont possibles. Guérison complète un an après.

OBSERVATION XXVI (Trendelenburg)

Enfant, cinq ans. Chute d'une voiture. Fracture de l'humérus gauche juste au-dessus de l'articulation du coude. Quand on enlève l'appareil, paralysie.

Opération huit semaines après l'accident. Le nerf passe sur un cal volumineux et est tiraillé. Pas de tissu fibreux. Résection du cal. Après huit jours la paralysie a en grande partie disparu. Deux mois et demi après, tout est normal.

OBSERVATION XXVII (Trendelenburg)

Meunier, dix-sept ans. Blessure par une machine. Quand on enlève l'appareil, paralysie complète. Sensibilité affaiblie sur la face dorsale de la main, du pouce et de l'index.

Opération onze semaines après l'accident. Le nerf est fixé aux arêtes osseuses par du tissu fibreux et il est dégénéré. On résèque 6 centimètres du nerf et en même temps 6 centimètres de l'humérus. Suture nerveuse et osseuse. Cinq mois et demi après, extension de la main est possible.

OBSERVATION XXVIII (Reisinger)

Fracture du bras le 11 septembre 1901, par chute. On applique un appareil à extension. On l'enlève dix-neuf jours après et on constate une paralysie radiale. Le malade ne peut dire, si elle est primitive. L'électricité ne donne rien.

De 15 octobre 1901 il entre à l'hôpital. Le bras droit est fracturé au niveau de la jonction du tiers moyen et du tiers inférieur et on remarque un cal volumineux. Le coude est en flexion, ne peut se mouvoir, et si on veut le fléchir davantage, on gagne à peine 10 centimètres. Douleur à la pression sur le condyle interne. On suppose une fracture du coude.

Le bras est œdématisé : Mesure :

6 centimètres au-dessous du coude :

A droite 28.5

A gauche 25.6

La main est en flexion, sans pouvoir être étendue. Le pouce est en adduction, ses mouvements d'abduction sont très limités.

De même pour les premières phalanges, extension impossible, pour les autres possible.

Sensibilité dans le domaine du radial diminuée. Anesthésie complète sur le dos du premier et du deuxième métacarpiens. On examine aux rayons X. Fracture oblique. Le radial ne réagit ni aux courants galvaniques, ni aux faradiques.

21 octobre 1901. Chloroformisation. Incision de 10 à 12 centimètres sur le côté externe de l'humérus. Découverte du nerf à côté de la fracture. On le dégage, en le suivant de bas en haut. Il est emprisonné dans le cal et sa coloration est jaune rougeâtre sur une étendue de 4 à 5 centimètres. On est obligé d'entamer le cal au ciseau pour le dégager. Les deux fragments sont opposés. Mais on peut craindre un nouveau cal, enfermant à nouveau le nerf. Alors on régularise les surfaces osseuses au ciseau et on les réunit par deux fils d'argent.

On fait passer le nerf à travers les fibres du triceps, et ces fibres sont réunies par une suture légère. Suture de la peau. Pansement à la gaze et avec des attelles en carton.

24 octobre. — On applique une gouttière plâtrée par-dessus le pansement depuis le tiers supérieur du bras jusqu'à la main, puis le bras est fixé au thorax.

28 octobre. — Hier 39° 1. On change le pansement. Légère sécrétion sur la gaze.

31 octobre. — Pus bleuâtre. On ouvre la plaie en bas et on lave. On remet la gouttière après pansement.

2 novembre. — Pus. Œdème de l'avant-bras et de la main à la face dorsale. La plaie bourgeonne bien. Lavage. Pansement humide, gouttière plâtrée.

10 novembre. — La sécrétion devient jaunâtre, toujours abondante. L'œdème diminue. Le bras est fléchi à angle droit et ne peut être fléchi ni étendu. Pas de crépitation. La main est en griffe. Extension impossible.

22 novembre. — Toujours un peu d'œdème, la plaie est comblée par des bourgeons. Moins de pus. Légers mouvements dans le coude. Pansement humide avec attelles en carton.

28 novembre. — La plaie est bourgeonnante. Toujours du pus. Légers mouvements dans le coude. Œdème de l'avant-bras. Paralyse radiale. Fistule au bras. Pansement humide.

5 décembre. — La plaie est rouge. Avec une sonde on arrive sur les surfaces osseuses. On enlève une esquille. L'œdème a presque disparu. Ankylose presque complète du coude. Pansement sec.

10 décembre. — On enlève une esquille. Moins de suppuration.

14 décembre. — Plus d'œdème au coude ni à la main. La plaie diminue. les mouvements dans le coude sont possibles.

18 décembre. — La main peut être étendue légèrement. On commence les courants faradiques. La plaie bourgeonne bien. Peu de pus. Mouvements du coude plus étendus. L'avant-bras est en angle droit sur le bras. Extension impossible. Sensibilité diminuée à la face dorsale de la main. Entre pouce et

index anesthésie complète. Sous la plaie on sent le cal volumineux. Fistule conduisant sur l'os.

14 janvier. — Malade sort.

20 septembre. — Plus de douleurs, la main est revenue à son état normal. Tous les mouvements sont possibles.

V. Récidives

OBSERVATION XXIX (Neugebauer).

W. B..., dix-huit ans, journalier entre à l'hôpital le 12 décembre 1892. Neuf ans auparavant il avait fait une chute d'une certaine hauteur et s'était fracturé l'humérus au tiers inférieur.

Après trois mois de séjour à l'hôpital il pouvait se servir de son bras comme auparavant. Six mois avant son entrée il remarque un affaiblissement progressif de son bras droit. Au commencement de décembre 1892 il éprouve des douleurs dans le coude, surtout pendant les mouvements. Anesthésie de la main droite. Le malade sent une arête osseuse faisant saillie vers l'articulation du coude.

A l'examen le bras droit est affaibli et atrophié.

A la mensuration au-dessus du biceps 24 centimètres à droite, 27 à gauche. La partie la plus large de l'avant-bras 24 centimètres à droite et 26 à gauche. Pas d'atrophie aux mains. La flexion du coude n'est possible que jusqu'à un angle de 90 degrés, l'extension complète est impossible, étant très douloureuse.

Les mouvements de pronation et de supination d'extension

et de flexion du poignet et des doigts sont beaucoup ralentis à cause de la douleur.

A la palpation juste au-dessus de la trochlée de l'humérus droit, on sent une arête osseuse se portant en dehors et en haut. La sensibilité est beaucoup diminuée sur le côté externe du bras, sur le côté radial de l'avant bras, sur la face dorsale du pouce et de l'index, beaucoup moins à la face dorsale de l'avant-bras.

30 décembre 1892. — Chloroformisation. Incision de 10 centimètres correspondant à l'exostose, sur le côté externe du biceps. On met à nu le nerf radial qui est épaissi et enveloppé par du tissu oséo-fibreux. A coups de ciseau on le dégage. On se rend compte que le nerf répond aux excitations des courants faradiques. On excise le plus possible le tissu fibreux et on met les parties molles en contact de l'os. Drainage et suture de la peau. Les mouvements des doigts ne sont plus douloureux.

4 janvier 1893. — On change le pansement. La plaie est belle, on enlève les drains.

6 janvier. — On enlève les points de suture.

10 janvier. — Les mouvements du coude se font sans douleur.

17 février. — La plaie est guérie. Massage. Electrification. Le malade sort le 3 juin. A ce moment la flexion du coude n'est possible que jusqu'à 90 degrés, mais elle n'est plus douloureuse. La cicatrice est mobile. Les troubles de la sensibilité ont disparu excepté dans le domaine du radial.

Cinq mois plus tard le malade revient. C'est le 30 novembre 1893. Peu après son départ, il avait retrouvé la motilité complète de son bras. Neuf jours avant sa rentrée il ressentit des douleurs dans la région du coude. Il sentit une tumeur,

de la grosseur d'un haricot, très douloureuse et qui, à son avis, doit augmenter de volume. Le bras droit est affaibli. Les mouvements du coude sont très douloureux. Sous la cicatrice, toujours très mobile, on sent le nerf radial épaissi et contre lui proémine, venant de la partie inférieure de la diaphyse, une arête osseuse très pointue. Sa place correspond aux exostoses enlevées. La sensibilité est diminuée au niveau du condyle externe de l'humérus, au tiers inférieur de la face dorsale de l'avant-bras, à la face dorsale de la main et des trois premiers doigts. Par les courants faradiques ces troubles disparaissent. A un examen pratiqué le 4 janvier 1894 on remarque : Tous les mouvements sont possibles ; cependant ils sont moins forts qu'à gauche. Tous les muscles réagissent sous l'action des courants faradiques, excepté le long supinateur, qui est atrophié. Pas de troubles de la sensibilité.

6 janvier 1894. — Chloroformisation. Incision convexe en dedans. Le tissu fibreux qui entoure le radial et qui le fixe à l'os est excisé. On remarque que l'arête proéminente est une calcification du tissu fibreux, sans rapport direct avec l'os. On excise le tissu fibreux aussi bien que possible et le nerf est isolé grâce à une lame de protective.

Suture et drainage.

8 janvier. — On change le pansement. Les mouvements s'accomplissent sans douleur.

13 janvier. — On raccourcit les drains.

16 janvier. — Une lanière de peau est sphacélée. On enlève les drains.

20 janvier. — On enlève les points du suture et l'attelle.

8 février. — Plaie est guérie. Massage. La flexion est normale. L'extension n'est possible que jusqu'à 170 degrés.

20 mars. — Fourmillements depuis la cicatrice jusque dans les doigts. En appuyant sur elle on fait étendre les doigts.

3 avril. — Les douleurs sont revenues. Chloroformisation. On découvre le nerf et on le suit jusqu'à sa bifurcation. Sur une longueur de 4 centimètres le nerf est épaissi, en fuseau. Pour empêcher le nouvel enclavement du nerf on essaie à plusieurs reprises, mais en vain, de l'envelopper dans un lambeau de peau.

5 août. — Après plusieurs transplantations de greffes prises à la cuisse le nerf est enfin entouré.

15 septembre. — La plaie est guérie sauf une fistule à sa partie supérieure.

24 septembre. — Tour du bras droit 23 centimètres, 25 à gauche. Les nerfs médian et cubital sont intacts. Anesthésie des muscles innervés par le radial. Le long supinateur est paralysé.

26 octobre. — Deux fistules au niveau de la cicatrice, on fait une autoplastie.

4 décembre. — Plaie guérie complètement. Le malade sort.

25 avril 1895. — Plus de douleurs. Il reste une petite fistule.

OBSERVATION XXX (Tixier)

Il s'agit d'un jeune homme qui à la suite d'une chute s'est fracturé l'humérus. Il est mis dans un appareil plâtré et quand on l'enlève on constate une paralysie radiale.

On l'opère trois mois après son accident. On remarque que les fibres les plus profondes du muscle triceps sont

transformées en un tissu fibro-scléreux très dense et c'est là que passe le nerf radial comprimé contre le cal. Quatre jours après son dégagement, tous les mouvements d'extension des doigts et de la main sont possibles.

Mais quinze jours plus tard on remarque une diminution dans les mouvements d'extension, puis peu à peu, la paralysie s'installe comme auparavant. Une deuxième intervention est jugée nécessaire et on trouve le nerf radial entouré d'une gaine de tissu fibreux. On le dégage aussi bien que possible et une demi-heure après le malade faisait tous les mouvements comme auparavant.

OBSERVATION XXXI (Reisinger)

Cas de paralysie radiale primitive.

Homme pris dans une courroie de transmission.

Diagnostic. — Fracture du bras et de l'avant-bras gauches. Le bras est cassé au niveau du tiers moyen. La main est en flexion et pronation. Les doigts ne peuvent plus être étendus.

Appareil plâtré avec extension et suspension. Les bandettes de diachylon sont appliquées jusqu'au-dessus de la fracture du bras. La main est en flexion et on fait de l'extension.

9 septembre 1900. — Extension et contre-extension.

26 septembre. — On enlève l'appareil. La fracture est presque guérie. Paralysie radiale. Pas de troubles de la sensibilité.

8 octobre. — La fracture est consolidée. Electrification et

massage. La main est en flexion continue. Prolifération du cal de la fracture de l'avant-bras dans l'espace interosseux.

13 octobre. — Sous chloroforme on mobilise à nouveau la fracture de l'avant-bras. Appareil plâtré, la main en supination avec une attelle en bois pour empêcher les deux os de s'accoler.

28 octobre. — On enlève l'appareil. Les fragments sont en meilleure position. Paralyse *idem*.

13 octobre. — Mesures à 10 centimètres au-dessus de l'articulation du poignet :

A gauche.	17 cm.
A droite	17 »

6 centimètres au-dessous du coude :

A gauche.	20 »
A droite	22 cm. 5

Milieu de la main :

A gauche.	17 cm. 5
A droite	19 cm. 5

Juste au-dessus du poignet :

A gauche.	15 »
A droite.	16 »

Atrophie des muscles de la face dorsale et de la face palmaire de la main.

Main toujours en flexion, les doigts ne peuvent être étendus. Sensibilité normale. L'électricité ne donne rien.

Opération. — Chloroformisation. Incision de 10 centimètres sur le tiers inférieur et externe du bras. Le nerf radial est découvert et on le suit en remontant. Il est appliqué sur

le cal par du tissu fibreux très dense. Le cal est normal, sans aspérités. Le nerf à ce niveau est aplati et sa coloration, sur une étendue de 3 centimètres, est jaunâtre. La différence de coloration entre la partie supérieure au cal ou inférieure est très notable. Le nerf est dégagé et pour empêcher un nouvel enclavement on interpose entre le cal et lui une partie musculaire. On fait passer sous le nerf une partie du triceps qu'on suture au brachial antérieur. Suture. Pansement. L'avant-bras en extension sur le bras.

20 novembre. — Les sutures sont enlevées. Guérison de la plaie. Paralyse *idem*.

26 novembre. — Gymnastique, électrisation.

8 décembre. — On remarque au bras gauche une cicatrice de 15 centimètres de longueur, sans adhérences et indolore. Pas d'ankylose du coude. La main est en flexion, ne peut pas être étendue. Les doigts ne peuvent étendre que les deux dernières phalanges, grâce aux interosseux. Le pouce est en flexion.

Mesures. — 10 centimètres au-dessus du poignet.

A gauche 16 centimètres.

A droite 17 centimètres.

8 centimètres au-dessous du coude.

A gauche 19 cm. 5.

A droite 22 cm. 5.

10 centimètres au-dessus du coude.

A gauche 21 centimètres.

A droite 22 centimètres.

Cal à peine perceptible au bras, peu douloureux.

Juin 1901. — On revoit le malade. Il travaille comme auparavant. La main peut être étendue.

Septembre 1902. — Plus de douleurs. Tout est rentré dans l'ordre. Quelques fourmillements sur le dos du pouce.

OBSERVATION XXXII (inédite)

(Due à la bienveillance de M. le Dr Rieffel)

(Service de M. le Dr Rieffel, observation recueillie par
M. Dezarnaulds, interne du service)

Paralysie radiale suite de fracture de l'humérus.

Le nommé Victor F..., âgé de quatorze ans, demeurant à Montreuil, 10, rue d'Alembert, entre à l'hôpital Trousseau le 11 février 1905, pavillon Guérin, n° 7.

Ce jeune homme a été atteint d'une fracture directe, non exposée, de la partie moyenne de l'humérus gauche le 10 novembre 1904. Elle fut traitée tout d'abord par l'appareil à extension continue de Hennequin. Mais le déplacement étant mal corrigé, le Dr Faure pratique le 26 novembre 1904 la suture osseuse au crin de Florence. Le résultat opératoire fut parfait et l'enfant sortait guéri le 10 décembre 1904.

Quelques jours après, il s'aperçut qu'il ne pouvait plus relever la main. Son état reste stationnaire jusqu'au 11 février 1905, date de sa seconde entrée à l'hôpital.

Etat actuel. — Au niveau du foyer de la fracture, on sent un cal très gros, irrégulier, faisant surtout saillie au niveau du bord externe du bras, au-dessus de l'origine du muscle long supinateur.

Le malade ne peut relever le dos de la main fléchie. Les doigts sont fléchis dans le creux de la main et il ne peut les

étendre. Les mouvements de supination sont impossibles. L'abduction radiale de la main est difficile. Le long supinateur et les radiaux sont pris également. Tous ces muscles ne réagissent plus à l'excitation électrique.

Pas de troubles de la sensibilité.

Pas d'atrophie musculaire appréciable.

Pas de troubles trophiques, sauf un léger œdème au niveau du dos de la main.

Opération le 18 février 1905. Chloroformisation avec le masque.

Incision sur la cicatrice de la première opération. Après avoir récliné le brachial antérieur et écarté le long supinateur on trouve le nerf radial très aplati, un peu diminué de volume. On le suit de bas en haut et on le voit s'engager dans le cal exubérant, dans lequel il est emprisonné.

On libère progressivement le nerf de bas en haut au ciseau et au marteau et on enlève toute la partie luxuriante du cal, après avoir constaté que la consolidation est complète. On enlève les deux crins de Florence mis au moment de la première opération pour réaliser la suture osseuse.

Le nerf reposant librement on voit qu'il reste en contact avec l'os. Il est récliné, on pratique sur lui un peu d'élongation.

Craignant que les proliférations périostiques ne déterminent un nouvel enclavement du radial, M. Rieffel l'écarte doucement, et, après avoir mis le membre en supination complète, taille aux dépens du muscle vaste interne un lambeau long de 6 centimètres environ et large de 4 centimètres qu'il glisse entre le radial et l'humérus, de façon à former une large cloison, protégeant le nerf contre les pro-

liférations périostiques. Le lambeau, qui n'est nullement tendu, est fixé par trois points de suture au catgut n° 1 au muscle brachial antérieur, préalablement avivé. Ce dernier muscle est ensuite rapproché du long supinateur.

Sutures cutanées aux agrafes de Michel. Réunion par première intention sans drainage.

Le 5 mars 1905 le malade quitte l'hôpital dans un état resté stationnaire. Cependant quelques mouvements légers de supination sont possibles.

Les extenseurs et les radiaux ne répondent pas à l'excitation électrique. Trois fois par semaine, on fait du massage et de l'électrisation faradique.

Le 11 mars, on constate, sous l'influence du courant, une légère contraction dans les muscles extenseurs.

Le 27 mars, sous l'action du courant, la main se relève, les doigts s'étendent. L'amélioration est très notable.

Le 9 avril le blessé nous montre qu'il peut librement relever les doigts et la main, et, le 27 avril, on constatait que la guérison fonctionnelle était parfaite.

Paralysie cubitale

OBSERVATION XXXIII (inédite)

(Due à la bienveillance de M. le Dr Mouchet, assistant de chirurgie à l'hôpital des Enfants-Malades)

C'est l'observation toute récente d'une jeune fille que j'ai soignée il y a neuf ans, pour une fracture de l'épitrôchlée droite, alors qu'elle avait douze ans. Le fragment épitrôchléen, détaché (comme

toujours à cet âge) par décollement épiphysaire, s'était déplacé assez bas entre la trochlée humérale et le crochet cubital. Sous l'influence du massage et de la mobilisation sans l'aide d'aucun appareil, le fragment s'était peu à peu remplacé, sinon à sa place normale, du moins sur le côté interne de l'humérus, en un point où il ne pouvait ni gêner les fonctions de la jointure, ni blesser le nerf cubital. Aucune déformation apparente de la région, on sent seulement l'épitrachée un peu plus basse que du côté opposé : mais pas de cal exubérant, pas de saillie osseuse exagérée.

Pendant plus de huit ans, le coude effectue des mouvements normaux, le membre est aussi vigoureux qu'auparavant. Un an et demi après l'accident, la fillette entre « en apprentissage » : deux ans plus tard, elle est placée dans une grande maison de couture. Il y a déjà quatre ans qu'elle est couturière, lorsqu'elle vient nous consulter en mars dernier. Elle nous raconte que depuis six mois environ, peu de temps après une chute sur la main droite qui ne paraît pas avoir laissé de traces, elle éprouve à la fin de la journée une certaine fatigue dans cette main ; par moments, elle a une sorte de raideur dans le quatrième et cinquième doigts qui l'oblige à interrompre ses travaux d'aiguille.

L'examen du membre ne nous révèle aucun changement appréciable dans la musculature de la main ou de l'avant-bras ; mais on sent au-dessus du fragment épitrachéen anciennement « décollé » un nerf cubital gros, sensible à la pression.

Cette partie renflée du nerf est au contact d'une saillie osseuse légèrement acuminée du bord interne de l'humérus. Il n'est point douteux que dans les mouvements du coude, surtout ceux d'extension, cette épine osseuse ne vienne irriter le nerf

contigu. Mais comment cette épine s'est-elle développée, alors qu'on ne la sentait pas un an après l'accident, quand j'eus l'occasion de revoir la fillette ? Je croirais assez volontiers qu'elle a été produite par une partie restante du cartilage épiphysaire de l'épistrochlée qui a continué à proliférer.

Quelle que soit l'interprétation, purement théorique, d'ailleurs, qu'il faille adopter, le fait clinique est là : fracture ancienne de l'épistrochlée guérie dans les meilleures conditions, et neuf ans après, apparition d'une irritation du nerf cubital au niveau de l'ancien foyer de fracture. Il n'y a pas encore de paralysie ; mais tout permet de la craindre dans l'avenir.

Là encore les fatigues professionnelles ont pu jouer un rôle incontestable dans l'apparition de cette irritation du nerf cubital ; mais elles n'auraient très probablement été suivies d'aucun résultat fâcheux, s'il n'y avait pas eu au voisinage de ce nerf une épine irritative, due à la fracture ancienne.

Opération le 9 avril 1906.

M. Mouchet abrase la saillie osseuse contiguë au nerf. Cette abrasion est faite au ciseau assez largement et pour éviter un froissement du nerf au contact de la cicatrice osseuse, M. Mouchet suture au catgut le triceps brachial au brachial antérieur sous le nerf cubital, légèrement augmenté de volume.

Réunion *per primam*. Les agrafes de Michel sont enlevées le 17 avril. La cicatrice est superbe.

Depuis ce moment M. Mouchet a revu la jeune fille à plusieurs reprises. Le nerf a repris peu à peu sa souplesse et son volume primitifs, il glisse aisément sur les plans profonds et sous la peau. La jeune fille n'a plus les accès douloureux d'autrefois. Elle peut reprendre son travail de couturière sans en éprouver trop de fatigue.

Le 27 juin, état local absolument parfait.

CONCLUSION

Nous avons voulu dans ce travail attirer l'attention des chirurgiens sur la possibilité des récidives après une opération pour une paralysie radiale traumatique. Bien que cette éventualité ne semble pas très fréquente, si on en croit les statistiques, il faut toujours y songer et y parer par une opération, dont la transplantation musculaire nous paraît la plus simple et la meilleure. Nous pouvons même ajouter que ce procédé est applicable dans toutes les paralysies, suite de fracture où le nerf est en contact direct avec l'os, comme c'est le cas pour le cubital au niveau de la gouttière épitrochléo-olécraniennne et pour le sciatique poplité externe au niveau du col du péroné.

Vu : le Président de la thèse,
KIRMISSON

Vu : le Doyen,
DEBOVE

Vu et permis d'imprimer :
Le Vice-Recteur de l'Académie de Paris,
LIARD

BIBLIOGRAPHIE

- BARDENHEUER. — Deuts. medic. Wochenschrift. 1885. p. 470.
- BARLOW. — Glasgow med. Journal, janvier 1888, p. 66.
- BLÉNKE. — Monatsschrift für Unfallheilkunde und Invalidenwesen, 15 janvier 1903.
- BUSCH (de Bonn). — Med. Centralztg., 1863, p. 725.
- Berlin. Klin. Wochenschrift, 1872. N° 34, p. 413.
- CHAUNZY-PUZEY. — Ref. v. Virchow et Hirsch Jahresbericht, 1889, t. II, p. 411.
- CZERNY. — Verhandlung der D. Gesellsch. für Chirurgie, 1884, p. 123.
- DELENS. — Bulletin de la Société de Chirurgie, t. IV, 80.
- DREWITZ. — Monatsschrift für Unfallheilkunde, 1896, n° 1.
- EULENBURG. — Berlin. klin. Wochenschrift, 10 mai 1886, p. 307.
- GOLDSTEIN. — Deutsche Zeitschrift für Chirurgie, 1895, t. XL. V. p. 566.
- HEYDENREICH. — Bulletin de la Société de Chirurgie, 28 mars 1888, p. 252.
- KRAMER. — Beitræge. f. klin. Chirurgie, t. XXVIII, 1900.
- LANNELONGUE. — Bulletin de la Société de Chirurgie, 9, II, 81. tome II, p. 155.
- LAUNOIS et LEJARS. — Revue de Chirurgie, 1903, t. I, p. 583.
- MOUCHET (Alb.). — Thèse de Paris, 1898, observation 89.
- Médecin praticien, 5 mai 1906, p. 186.

- MOULLIN. — *Lancet*, 24 juin 1893, p. 1516.
- MURRAY. — *New-York med. Journ.*, 1892, I, p. 708.
- NEUGEBAUER. — *Beiträge f. klin. Chirurgie*, 1896, t. XV, p. 488.
- OGSTON. — *Brit. med. Journal*, avril 1877, p. 486.
- OLLIER. — *Traité des résections*, t. II, p. 173.
- *Bulletin Académie de médecine*, 1865, p. 1086.
- POLAILLON. — *Affections chirurgicales des membres*. Paris, 1894, p. 680.
- REISINGER. — *Beiträge f. klin. Chirurgie*, 1902, t. XXXVI, V, p. 1618.
- RIEFFEL. — *Traité de Chirurgie Le Dentu et Delbet*, t. II, p. 240.
- RIETHUS. — *Beiträge f. klin. Chirurgie*, t. XXIV, p. 703.
- SCHEDE. — *Handbuch der speciellen Therapie innerer Krankheiten*, t. V, p. 795.
- STERLING. — *Lancet*, 1892, t. II, p. 1161.
- THIERSCH. — *Beiträge f. klin. Chirurgie*, t. XXIV.
- TILLAUX. — *Traité d'Anatomie topographique*, p. 571.
- TIXIER. — *Province médicale*, 1896.
- TRÉLAT. — *Gazette hebdomadaire*, 1891, n° 11, p. 122.
- TRENDELENBURG. — *Beiträge f. klin. Chirurgie*, t. XXIV.
- WHITSON. — *Ref. Schmidt's Jahrbücher*, 1882. Bd. 195, n° 1.
- WILLMERS. — *Dissertation Bonn.*, 1899.
- WOELFLER. — *Über Nervennaht und Nervenlösung*. Prager med. Wochenschrift, 1895, n° 47-48.
- ZOEGE-MANTEUFFEL. — *St-Petersburg. med. Wochenschrift*, 1893, n° 31.